PROFIBUS-DP Interfaz Cabezas *NX5110, NX5210*

Serie Nexto

Cód. Doc.: CS114908 Revisión: A

Descripción del Producto

La Serie Nexto es una poderosa y completa serie de Controladores Programables, con características exclusivas e innovadoras. Gracias a su flexibilidad, diseño inteligente, recursos de diagnósticos avanzados y arquitectura modular , la Serie Nexto puede ser destinada al control de procesos de medio y gran porte. Debido a su tamaño compacto, alta densidad de puntos por módulos y capacidad de procesamiento superior, Nexto también se puede aplicar en sistemas de automación de menor porte con requisitos de alto desempeño, como aplicaciones de manufactura y máquinas industriales.

La Serie Nexto presenta una amplia variedad de módulos para la comunicación con redes con características para adaptarse a diferentes tipos de aplicación. Los módulos NX5110 y NX5210 son dispositivos de tipo cabeza-esclavo para red PROFIBUS-DP permitiendo al usuario utilizar todos los módulos de E/S de la Serie Nexto.

Sus principales características son:

- Protocolo PROFIBUS-DP para la comunicación de los datos de E/S
- Comunicación de alta velocidad (Baud Rate hasta 12 Mbits/s)
- Compatible con cualquier equipo maestro PROFIBUS-DP, siguiendo la norma EN 50170
- Dirección de red PROFIBUS-DP en el frontal
- Capacidad de uso hasta 22 módulos de E/S en un solo bastidor
- Soporte de redundancia (con dos cabezas NX5210)
- Soporte a cambio en caliente (sólo NX5210)
- Soporte a cambio en caliente de módulos de E/S
- Auto parametrización y configuración de los módulos de E/S vía el maestro PROFIBUS-DP (clase 1)
- Auto detección de lo Baud Rate
- Expansión de los módulos de E/S sin necesidad de desactivar la red (expansión en caliente)
- Interfaz Ethernet para actualización de firmware
- Servicio de diagnóstico avanzado local
- Diagnósticos y estados de operación local vía LEDs, web y pantalla en lo panel
- One Touch Diag
- Sin uso de partes móviles (ventiladores, resfriadores activos, etc.)

Datos para Compra

Ítems Integrantes

El embalaje del producto contiene los siguientes ítems:

- Módulo NX5110 o NX5210
- Conector 6 terminales con fijación
- Guía de instalación

Código de Producto

Los siguientes códigos se deben utilizar para compra del producto:

Código	Descripción
NX5110	Cabeza de Red de Campo PROFIBUS-DP
NX5210	Cabeza de Red de Campo PROFIBUS-DP Redundante

Productos Relacionados

Los siguientes productos deben ser adquiridos en forma separada cuando necesario:

Código	Descripción
NX9000	Bastidor de 8 Posiciones
NX9001	Bastidor de 12 Posiciones
NX9002	Bastidor de 16 Posiciones
NX9003	Bastidor de 24 Posiciones
NX3004	UCP con 1 puerta Ethernet, 1 canal serial, soporte a expansión de bus y fuente de alimentación integrada
NX3010	UCP de alta velocidad, 1 puerta Ethernet, 2 canales seriales, interfaz para tarjeta de memoria y soporte a expansión de bus
NX3020	UCP de alta velocidad, 2 puertas Ethernet, 2 canales seriales, interfaz para tarjeta de memoria y soporte a expansión de bus
NX3030	UCP de alta velocidad, 2 puertas Ethernet, 2 canales seriales, interfaz para tarjeta de memoria, soporte a expansión de bus y soporte a redundancia
NX9404	Conector 6 Terminales con Fijación
AL-2601	Conector de derivación PROFIBUS-DP
AL-2602	Conector de terminación PROFIBUS-DP
AL-2605	Terminación con Diagnóstico de Fuente
AL-2303	Cabo de Red PROFIBUS Tipo A
AL-2431	Repetidor Óptico FOCOS/PROFIBUS
AL-2432	Repetidor Óptico FOCOS/PROFIBUS con Dos Puertas Ópticas
AL-2433	PROFISwitch - Acoplador de Red PROFIBUS Redundante
NX5001	Maestro PROFIBUS-DP
PO4053	Interfaz de Red PROFIBUS-DP
AL3406	Interfaz de Red PROFIBUS-DP
MT8500	MasterTool IEC XE

Notas:

AL-2601: el conector derivador para red PROFIBUS-DP es un conector DB9 con patillaje estandarizado según la norma EN 50170 y sin terminación. Es adecuado para conexión de dispositivos PROFIBUS-DP, es decir, físicamente no son montados en los extremos de la red. Este conector posee conexión tanto para la entrada cuanto para la salida del cable de la red de campo PROFIBUS, permitiendo la desconexión sin interrumpir la continuidad física de la red.

AL-2602: el conector con terminación PROFIBUS-DP es un conector DB9 con patillaje estandarizado según la norma EN 50170 y con terminación. Es adecuado para conexión de dispositivos PROFIBUS ubicados en las extremidades de la red de campo.

AL-2605: el terminador con diagnóstico de fuente se utiliza en las extremidades de redes redundantes, dónde es necesario hace el cambio de dispositivos sin perder las terminaciones.
AL-2303: cable para comunicación de datos en la red PROFIBUS-DP.

AL-2431 y AL-2432: repetidores ópticos para interconexión entre cualquier equipamiento PROFIBUS a través de fibra óptica. El módulo AL-2431 posee redundancia en medio óptico, añadiendo mayor disponibilidad al sistema.
NX5001: Maestro PROFIBUS-DP de la Serie Nexto.

PO4053: Maestro PROFIBUS-DP de la Serie Ponto.

AL3406: Maestro PROFIBUS-DP de la Serie AL.

MT8500: MasterTool IEC XE disponible en cuatro versiones diferentes: LITE, BASIC, PROFESSIONAL y ADVANCED. Para más informaciones, consulte el Manual del Usuario MasterTool IEC XE – MU299800.

Características Innovadoras

La Serie Nexto trae al usuario varias innovaciones en la utilización, supervisión y mantenimiento de sistema. Estas características se desarrollaron enfocando un nuevo concepto en automación industrial. La lista a continuación muestra algunas nuevas características que el usuario encontrará disponible en los módulos NX5110 y NX5210:

One Touch Diag: Esta es una funcionalidad exclusiva de los CPs de la Serie Nexto. A través de este nuevo concepto el usuario puede chequear informaciones de diagnosis de cualquier módulo existente en el sistema directamente en la pantalla gráfica de la Cabeza PROFIBUS-DP con un simple toque en el botón de diagnosis del respectivo módulo. La OTD es una poderosa herramienta de diagnosis que se puede usar offline (sin supervisorio o programador) y reduce los tiempos de mantenimiento y comisionamento.

DHW – Double Hardware Width: Los módulos de la Serie Nexto se han proyectado para ahorrar espacio en paneles y máquinas. Por este motivo la Serie Nexto posee módulos con dos anchos: doble ancho (ocupa dos posiciones del bastidor) y ancho simple (ocupa una posición del bastidor). Este concepto permite el uso de módulos de E/S compactos con alta densidad de puntos de E/S juntamente con módulos complejos, tales como UCPs, maestros de red de campo y módulos de fuente de alimentación.

IF Product Design Award 2012: La Serie Nexto fue ganadora del iF Product Design Award 2012 en la categoria Industry + Skilled trades. Este premio es reconocido internacionalmente como un sello de excelencia y calidad, considerado el Oscar del design en Europa.

Características del Producto

Características Generales

	NX5110	NX5210
Tipo de módulo	Cabeza de red de campo PROFIBUS-DP	Cabeza de red de campo Redundante PROFIBUS-DP
Protocolo de Comunicación	PROFIBUS-DP, norma EN 50170	
Suporte a Sync/Freeze	Sí	
Ocupación del bastidor	2 posiciones secuenciales	
Número máximo de módulos	22	20
Capacidad de las entradas	240 bytes de datos	238 bytes de datos + 2 bytes relativos al estado de la cabeza
Capacidad de las salidas	240 bytes de datos	238 bytes de datos + 2 bytes de comandos de usuario
Baud Rate	Detección automática de Baud Rate 9,6 hasta 12.000 kbit/s	
Baud Rate puerta Ethernet	10/100 Mbps	
Indicación de status y diagnósticos	Pantalla Grafica, página web y LEDs	
Soporte a redundancia de red	No	Sí
Soporte a cambio a caliente	No	Sí
Suporte a cambio a caliente de E/S	Sí	
One Touch Diag (OTD)	Sí	
Electronic Tag on Display (ETD)	Sí	
Estándares	-	PROFIBUS GUIDE-LINE ORDER no. 2.212-PROFIBUS ESPECIFICATION SLAVE REDUNDANCE versión 1.0

	- Norma PROFIBUS Europea EN 50170 - IEC 61131-2:2003, capítulos 8 y 11 - CE, Directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) y Dispositivos de Baja Tensión (Low-Voltage Directive – LVD). CE RoHS 2002/95/EC Ver características generales de la serie.
Aislamiento **Interface PROFIBUS para lógica** **Interface PROFIBUS para tierra de protección** **Lógica para tierra de protección**	1000 Vac / 1 minuto 1000 Vac / 1 minuto 1250 Vac / 1 minuto
Tensión de entrada	19,2 a 30 Vdc
Corriente de entrada máxima (in-rush)	30 A
Corriente de entrada máxima	1,4 A
Corriente máxima fornecida al bastidor	3 A
Disipación	5 W
Nivel IP	IP 20
Temperatura de Operación	0 a 60 °C
Temperatura de Almacenaje	-25 a 75 °C
Humedad relativa de operación y almacenaje	5 a 96 %, sin condensación
Revestimiento de circuitos electrónicos	Sí
Estándares	IEC 61131-2
Dimensiones del módulo (A x A x P)	36,00 x 114,63 x 115,30 mm
Dimensiones del embalaje (A x A x P)	44,00 x 122,00 x 147,00 mm
Peso	200 g
Peso con embalaje	250 g

Notas:

Número Máximo de módulos: el número máximo de módulos se relaciona con el mayor bastidor disponible en la Serie Nexto, con 24 posiciones, de las cuales dos están ocupadas por el módulo NX5110, permitiendo el uso de un máximo de 22 módulos en este bastidor. Todavía hay otros límites que deben ser considerados, tales como el consumo de cada módulo de E/S y también el número de bytes de entrada y salida que tiene cada módulo. De esta manera, este límite podrá reducirse teniendo en cuenta estos otros requisitos.

Capacidad de las entradas: Cada remota PROFIBUS-DP tiene capacidad de transmitir al módulo maestro el límite de 240 bytes de entrada, por lo que es necesario consultar en el Manual del Usuario de la Cabeza PROFIBUS-DP Nexto - MU214108 la cantidad de bytes de entrada que cada módulo consume. Por ejemplo, el módulo NX1001 HSC (módulo NX1001 habilitado con los modos de contadores) tiene 16 bytes de entrada.

Capacidad de las salidas: Cada remota PROFIBUS-DP tiene capacidad de recibir del módulo maestro el límite de 240 bytes de salida, por lo que es necesario consultar el Manual del Usuario de la Cabeza PROFIBUS-DP Nexto - MU214108 la cantidad de bytes de salida que cada módulo consume. Por ejemplo, el módulo NX1001 HSC (módulo NX1001 habilitado con los modos de contadores) tiene 11 bytes de salida.

Baud Rate: Se detecta la velocidad de transmisión en las siguientes velocidades de comunicación: 9,6 kbits/s, 19,2 kbits/s, 93,75 kbits/s, 187,5 kbits/s, 500 kbits/s, 1.500 kbits/s, 3.000 kbits/s, 6.000 kbits/s y 12.000 kbits/s.

Soporte a redundancia de red: Esta implementación se describe en la sección Configuraciones del Sistema.

Aislamiento: Para identificar los diferentes circuitos y conjuntos de componentes que tienen aislamiento en el producto, el término lógica es el nombre dado a las interfaces internas como memorias, procesador y las interfaces con el bastidor.

Corriente máxima fornecida al bastidor: Los módulos NX5110 y NX5210 tienen una fuente de alimentación integrada que puede proporcionar el bus 3 A de corriente para alimentar los módulos de E/S.

Revestimiento de circuitos electrónicos: El revestimiento de circuitos electrónicos protege las partes internas del producto contra humedad, polvo y otros elementos dañosos a los circuitos electrónicos.

> ATENCIÓN:
> Los módulos NX5110 y NX5210 no tienen terminadores de red, que requieren el uso de módulos externos de terminación.

Fuente de Alimentación

	NX5110, NX5210
Tensión nominal de entrada	24 Vdc
Potencia de salida máxima	15 W
Corriente de salida máxima	3 A
Tensión de entrada	19,2 a 30 Vdc
Corriente de entrada máxima	30 A
Eficiencia típica	92 % @ 24 Vdc
Tiempo máximo de interrupción de tensión de entrada	10 ms
Aislamiento	
Entrada para salida	1000 Vac / 1 minuto
Entrada para tierra de protección ⏚	1500 Vac / 1 minuto
Entrada para tierra funcional ⏚	1500 Vac / 1 minuto
Calibre del cable	0,5 mm²
Protección de inversión de polaridad	Sí
Fusible rearmable interno	Sí
Protección a cortocircuito en la salida	Sí
Protección contra sobrecorriente	Sí

LEDs de Diagnósticos

Las cabezas PROFIBUS-DP NX5110 y NX5210 da Serie Nexto tiene dos LEDs, un LED para indicar diagnósticos (LED DG), otro LED para indicar la ocurrencia de perro guardián (LED WD). Más información sobre LEDs de diagnóstico se puede encontrar en la sección Indicadores de Status y Diagnósticos.

Pantalla Grafica

Las cabezas PROFIBUS-DP NX5110 y NX5210 de la Serie Nexto tienen una pantalla gráfica utilizada para mostrar el estado y el diagnóstico de todo el sistema, incluyendo diagnósticos específicos de cada módulo adicional. Más informaciones sobre cómo utilizar la pantalla gráfica se pueden encontrar en el Manual del Usuario de la Cabeza PROFIBUS-DP Nexto - MU214308.

Capacidad de E/S

NX5110

Una remota PROFIBUS-DP, con el módulo NX5110, tiene su capacidad limitada por los siguientes valores:

- Número máximo total de módulos en el mismo bastidor: 22
- Número máximo total de bytes que se transmiten a través de la red: 240 bytes de entrada y 240 bytes de salida

NX5210

Una remota PROFIBUS-DP, com el módulo NX5210, tiene su capacidad limitada por los siguientes valores:

- Número máximo total de módulos en el mismo bastidor: 20
- Número máximo total de bytes que se transmiten a través de la red: 238 bytes de entrada + 2 bytes de control de redundancia y 238 bytes de salida + 2 bytes de control de redundancia

Módulos de E/S

El número máximo de puntos depende del tipo de puntos utilizados. Por ejemplo, el límite para puntos solamente digitales es de 640 puntos (20 módulos). Ya el límite de puntos sólo analógicos es de 96 puntos (12 módulos). El número máximo de una configuración mixta está limitado por el número máximo de bytes totales, dependiendo del modelo de la cabeza PROFIBUS-DP utilizada. La densidad, en bytes, de los módulos de E/S puede verse a continuación:

- Módulos digitales de 16 puntos: 2 bytes
- Módulo digital NX1001 en modo HSC: 16 bytes de entrada y 11 bytes de salida
- Módulo digital NX1005 en modo HSC: 15 bytes de entrada y 12 bytes de salida
- Módulos analógicos de 8 puntos: 16 bytes

Para obtener más información le sugerimos consultar el Manual del Usuario de la Cabeza PROFIBUS-DP Nexto (MU214308)

Capacidad de la Fuente de Alimentación Integrada

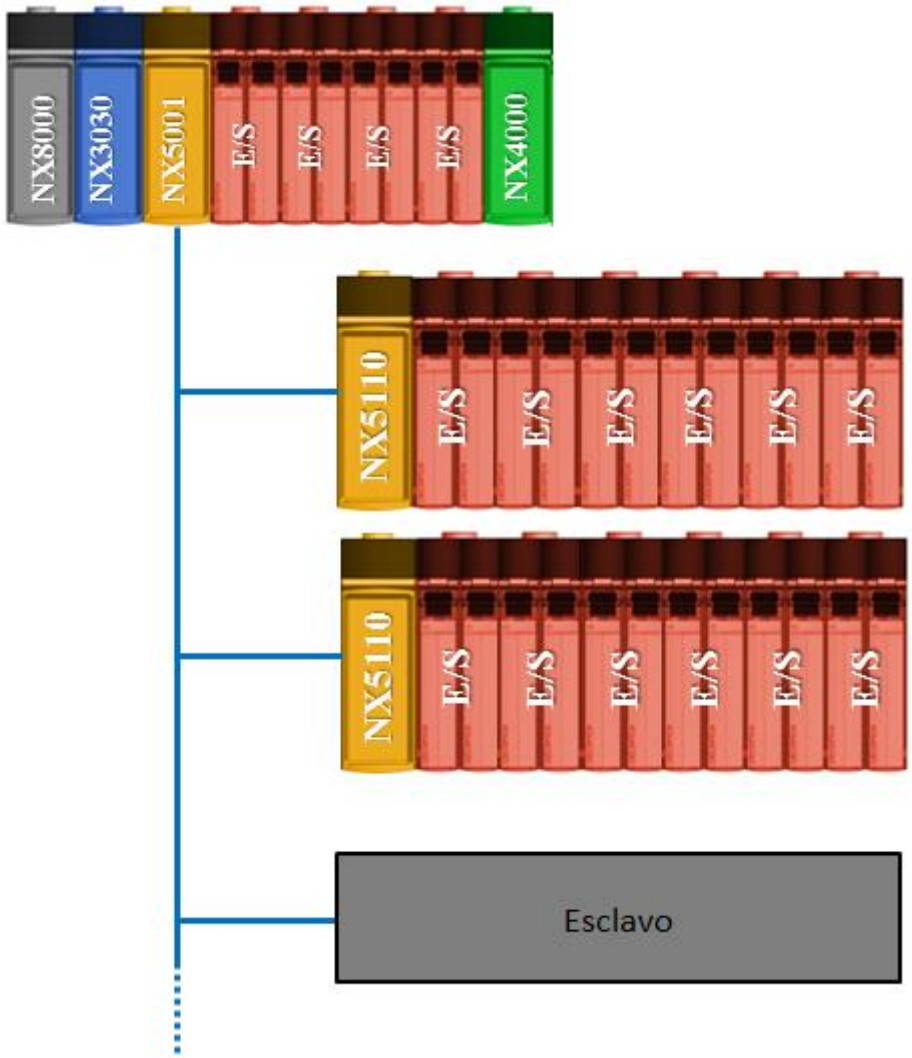
Las cabezas NX5110 y NX5220 tienen fuente de alimentación integrada con una capacidad máxima de corriente de 3 A. Esta función le permite alimentar módulos de E/S sin necesidad de módulos adicionales en el bus. Sin embargo, se debe consultar el consumo de cada módulo de E/S en sus respectivos documentos de Especificaciones y Configuraciónes (CS) para la configuración adecuada del sistema.

En la cabeza redundante NX5210, el hecho de que no hay redundancia en la fuente no aumenta la capacidad de módulos en el bus.

Configuraciones del Sistema

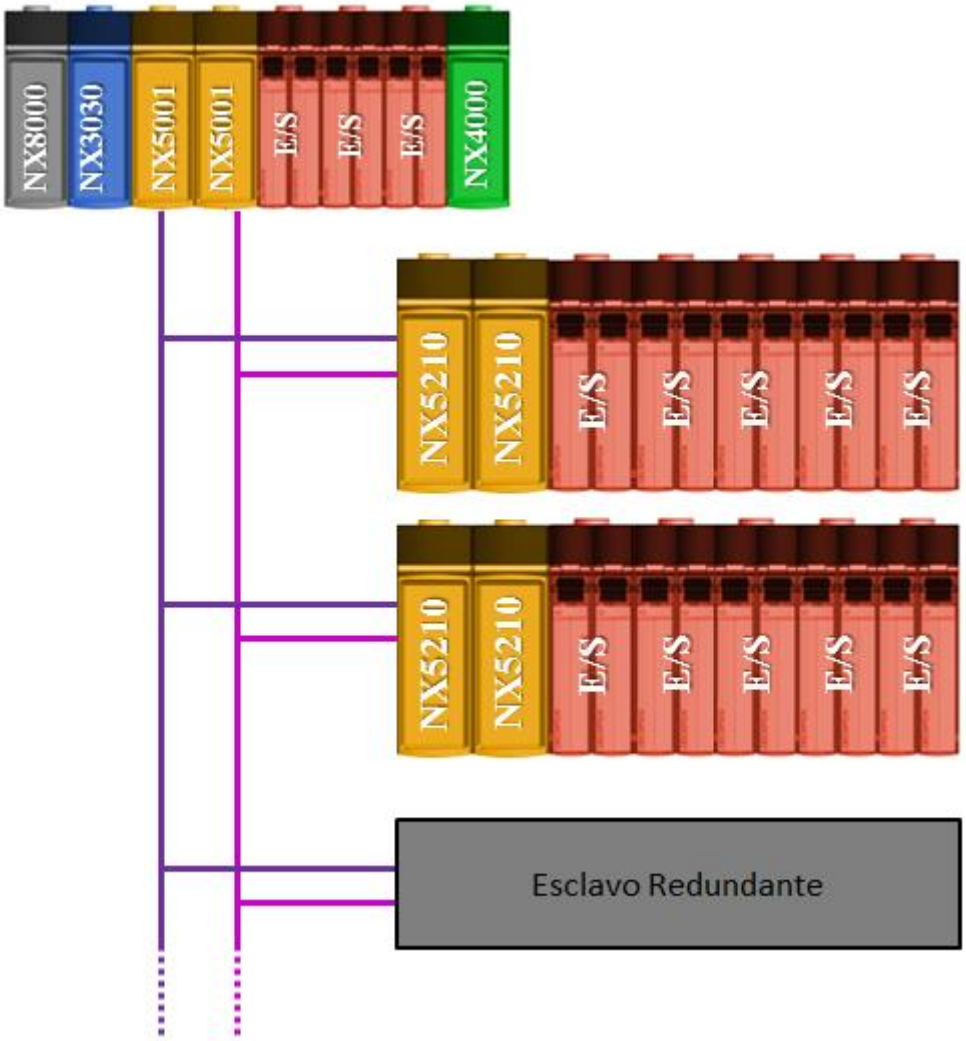
Configuración A: Red PROFIBUS-DP Simple

La configuración de red PROFIBUS-DP simple permite la conexión entre un dispositivo maestro y varios dispositivos esclavos a través de una única red. La siguiente figura ilustra esta conexión mediante el uso del maestro de la red PROFIBUS-DP NX5001, de la Serie Nexto, sin embargo, esta misma configuración se puede aplicar con otros maestros PROFIBUS-DP.



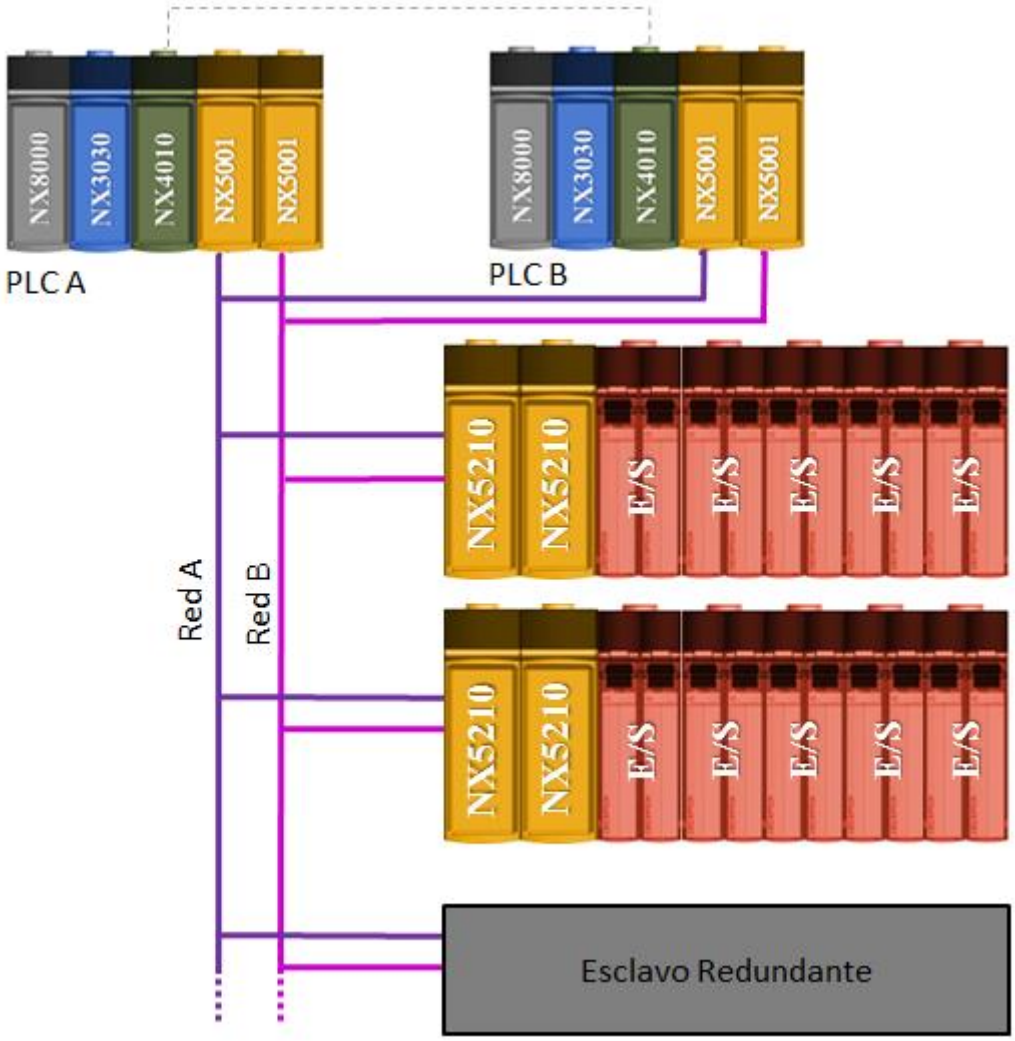
Configuración B: Red Redundante PROFIBUS-DP

La configuración de red PROFIBUS-DP redundante permite mantener la operación del sistema incluso si ocurre una falla en la cabeza de un esclavo redundante, interrupción en la línea de transmisión de datos o falla en una de las Interfaces Maestro. Este tipo de configuración consiste en una UCP conectada a dos Interfaces Maestro de PROFIBUS-DP (NX5001). Estas interfaces forman redes A y B, cada una con sus cabezas NX5210. En el ejemplo siguiente el CP consiste en una CPU NX3030 y dos Interfaces Maestro PROFIBUS-DP NX5001.



Configuración C: Red PROFIBUS-DP Redundante

Para mantener el funcionamiento del sistema incluso ocurriendo falla en una cabeza del esclavo redundante, interrupción en una de las líneas de transmisión de datos, en una de las Interfaces Maestro o en uno de los Maestros. Este tipo de configuración se compone de dos CPs Maestro, cada uno conectado a dos Interfaces Maestro PROFIBUS-DP. En el ejemplo presentado cada CP consiste en una CPU NX3030 y dos Interfaces Maestros PROFIBUS-DP NX5001.



Características del Software

La Serie Nexto ofrece al usuario el MasterTool IEC XE, una potente herramienta que proporciona una completa interfaz para la programación de todos los módulos de la Serie Nexto. Esto significa que no hay necesidad de otro software realizar la configuración del Esclavo PROFIBUS-DP, toda la configuración se realiza en el mismo software utilizado para la programación de UCPs de la Serie Nexto.

Otro punto importante es que toda la parametrización de esclavos PROFIBUS-DP se envía al módulo NX5001 a través de la UCP de la Serie Nexto, sin necesidad de cables especiales para la configuración del módulo.

Compatibilidad con Demás Productos

NX5110

La siguiente tabla proporciona informaciones relativas a la compatibilidad entre el módulo NX5110 con la herramienta de programación MasterTool IEC XE y otros módulos de la Serie Nexto también.

	Versión del software	Revisión del producto
NX5001	1.2.0.0 o superior	AG
MT8500	2.01	AQ

NX5210

La siguiente tabla proporciona informaciones relativa a la compatibilidad entre el módulo NX5210 con la herramienta de programación IEC MasterTool XE y otros módulos de la Serie Nexto también.

	Versión del software	Revisión del producto
NX5001	1.2.0.0 o superior	AG
MT8500	2.01	AQ

Capacidad de la Redundancia

La cabeza NX5210 tiene la capacidad para vincularse con otros NX5210, compartir los mismos módulos de E/S, formando un Sistema de Redundancia que proporciona una mayor fiabilidad a la red de campo. El sistema de redundancia aplicado es Sistema Altus de Redundancia, basada en el estándar europeo de Redundancia PROFIBUS-DP.

Implementación del Sistema Altus de Redundancia

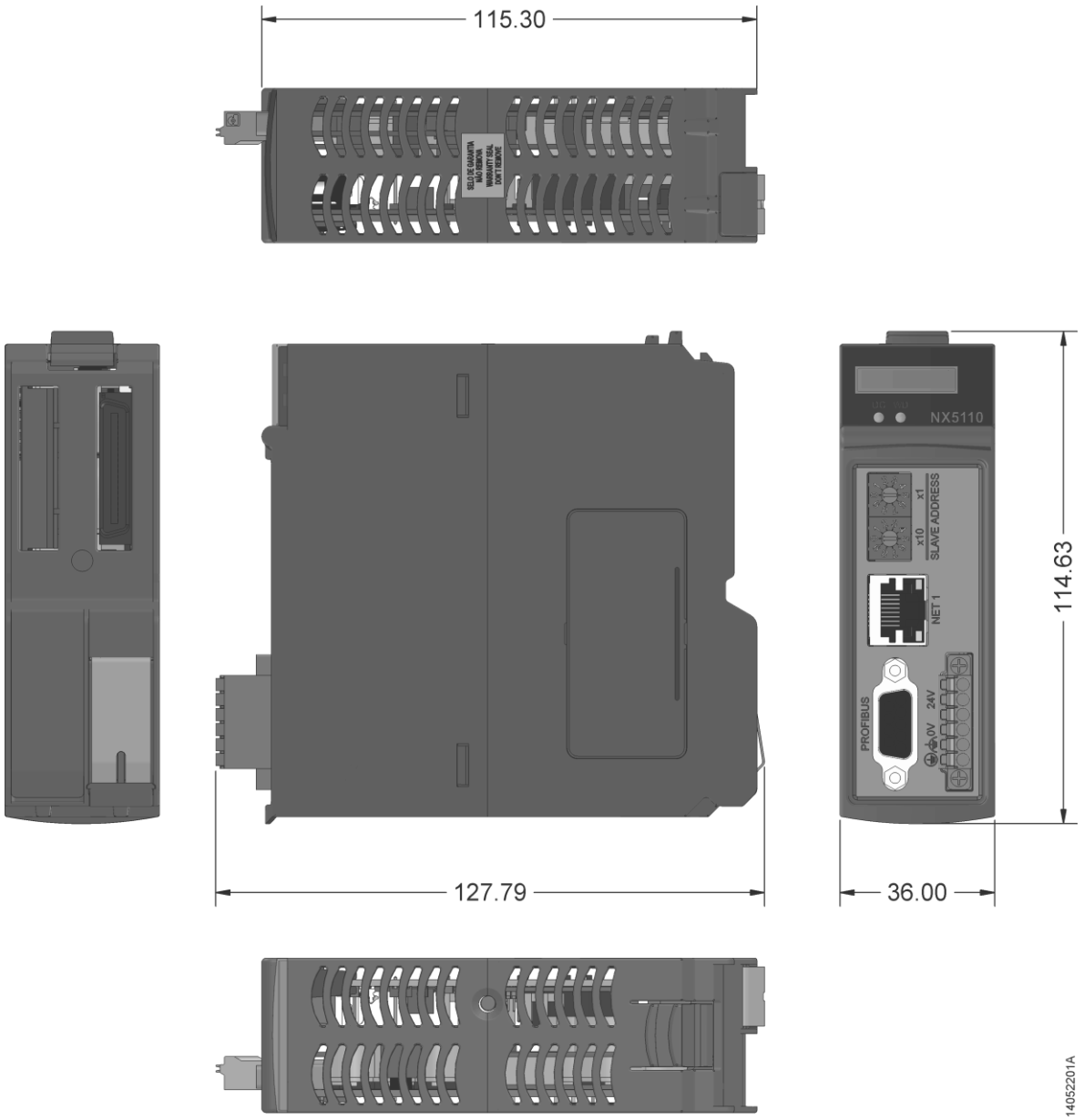
El sistema de redundancia consiste básicamente en dos cabezas de red de campo NX5210 conectadas mediante bastidor de la Serie Nexto. Estas cabezas están conectadas cada una en una interfaz PROFIBUS-DP maestro. Una de estas cabezas, llamada Activa es responsable por la lectura y la escrita en los módulos de entrada y salidas. La otra cabeza, llamada En espera, tiene la función de supervisión. Cuando la cabeza activa presenta un problema, la cabeza toma en espera se encarga del bastidor Serie Nexto, sin ningún daño para la aplicación que está siendo ejecutada.

El sistema de redundancia tiene las siguientes características (según la norma PROFIBUS-DP de Redundancia):

- Módulos NX5210 pueden conectarse individualmente en redes PROFIBUS-DP. En este caso, los módulos deben tener la misma dirección de red
- El sistema de redundancia puede ser implementado con maestros que no poseen las características de redundancia. Para esto es necesario que la aplicación de la UCP implemente el algoritmo de redundancia que se describe en el Manual del Usuario Cabeza PROFIBUS-DP Nexto
- El sistema de redundancia puede implementarse con un maestro que se adapte a la forma de implementación del módulo NX5210 (maestro PROFIBUS-DP NX5001 por ejemplo)
- Información sobre redundancia son controlados por un módulo virtual y son accedidos por el maestro en la misma forma que un módulo E/S común
- La cabeza En espera es identificada en la pantalla.
- Se puede hacer una extensión de nodos/ módulos sin deshabilitar la red PROFIBUS-DP (Hot-expansibility) a través del sistema de redundancia
- Tiene un estado de seguridad que sostiene las salidas por tiempo parametrizable si el sistema de redundancia no tiene ninguna comunicación con el Maestro
- Permite cambio a caliente de cualquiera de las cabezas NX5210 sin afectar a la aplicación. Esta operación es posible siempre que las dos cabezas están en Activo o En reserva
- A través de los comandos del maestro se puede solicitar el intercambio de estado Activo / En espera (conmutación) al sistema redundante

Dimensiones Físicas

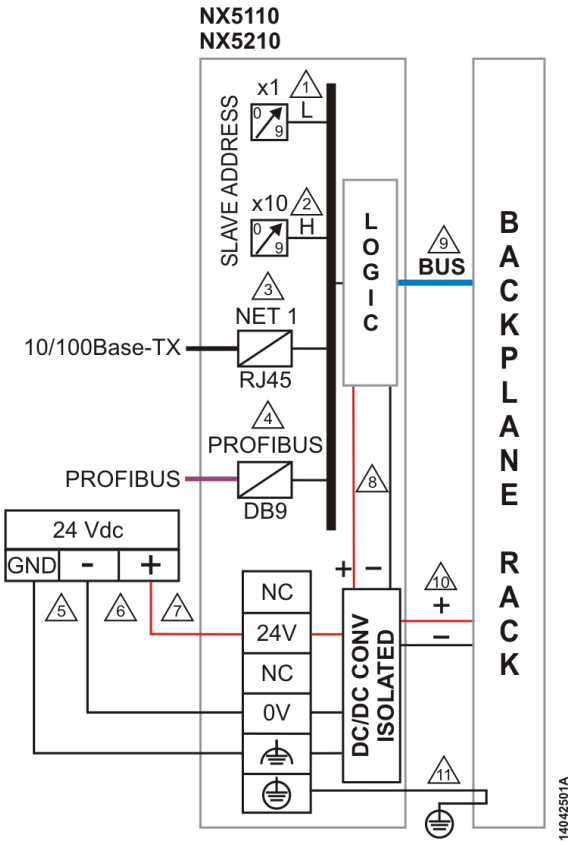
Dimensiones en mm.



Instalación

Instalación Eléctrica

La instalación en el bastidor (backplane rack) se puede observar en la figura siguiente.



Notas:

1, 2- La dirección de la cabeza PROFIBUS-DP se define por las llaves x1 y x10 de modo que la unidad se define en la llave x1 y la decena se define en la llave x10. Por ejemplo, el bus com dirección 15 debe poseer 5 en x1 y 1 en x10

3- Interfaz Ethernet estándar 10/100Base – TX para acceder a los diagnósticos a través de la página WEB y actualizar el Firmware

4- Utilice el cable AL-2303 para la red de campo PROFIBUS-DP y uno de los siguientes conectores:

- AL-2601 es un conector para red de campo PROFIBUS-DP sin terminación interna, puede usarse para conectar cualquier equipo PROFIBUS-DP en una posición en la cual la terminación no es necesaria
- AL-2602 es un conector para la red de campo PROFIBUS-DP con terminación interina. Puede usarse en equipos PROFIBUS-DP situados en los extremos de la red. Altus ofrece también una segunda opción para requerimientos donde la confiabilidad y disponibilidad son requisitos clave. Para estos casos debe utilizarse un módulo AL 2605 en cada extremo de la red de campo y todos los módulos PROFIBUS-DP deben utilizar conectores sin terminación interna con AL-2601. Más informaciones sobre el módulo AL-2605 se pueden encontrar en el documento CS104705
- Es obligatorio el uso de dos terminaciones de red de campo PROFIBUS-DP. Cada terminación debe ser puesta en cada extremo de la red de campo

5- El tierra de la fuente de alimentación externa está conectado al terminal ⏚. Utilice cables de 0,5 mm²

6- La fuente de alimentación está conectada al terminal 0 V. Utilice cables 0,5 mm²

7- La fuente de alimentación está conectada al terminal 24 V. Utilice cables 0,5 mm²

8- La fuente de alimentación fornece energía al circuito interno directamente

9- Bus de datos local

10- El módulo alimenta los otros módulos de la Serie Nexto a través de la conexión con el bastidor

11- El aterramiento del módulo se realiza a través del bastidor Serie de la Nexto.

Montaje Mecánica

El montaje mecánico para este módulo se describe en el Manual del Usuario Serie Nexto MU214300. No hay ningún punto especial sobre la instalación de este módulo.

Parametrización

La parametrización de la cabeza y de los módulos conectados a ella es hecha por el maestro PROFIBUS-DP. Los parámetros de la cabeza se transmiten a través de la red PROFIBUS-DP, sin necesidad de configuración adicional.

En el Manual de Utilización se describen los parámetros de la cabeza.

En las CSs se describe la parametrización de los módulos.

Archivo GSD

Todas las opciones de configuración de la cabeza y de los módulos se definen en un archivo estándar PROFIBUS-DP denominado GSD. Este archivo sigue el programador MasterTool IEC XE.

Para utilizar la cabeza con maestros de otros fabricantes, el archivo puede obtenerse en www.altus.com.br o con el Soporte de Altus.

Mantenimiento

Altus recomienda que todas las conexiones de los módulos se verifiquen y que el polvo o cualquier tipo de suciedad ubicadas en el exterior del módulo se remuevan en lo mínimo a cada 6 meses.

Los módulos NX5110 y NX5210 de la Serie Nexto ofrecen cuatro importantes funcionalidades para auxiliar al usuario durante el mantenimiento: One Touch Diag, Indicadores de Status y Diagnosis y diagnosis mapeados en la memoria interna.

One Touch Diag

One Touch Diag es una característica importante que permite al usuario la opción de verificar los diagnósticos relacionados con un determinado módulo directamente en la pantalla gráfica de la cabeza.

One Touch Diag es una funcionalidad de fácil utilización. Para la verificación del diagnosis de un determinado módulo, basta presionar brevemente (menos de 1 segundo) el botón de diagnosis. Después de esto la Cabeza exhibirá las diagnosis del módulo.

Más informaciones sobre One Touch Diag se encuentran en el Manual de Utilización de la Serie Nexto – MU214300.

Indicadores de Status y Diagnósticos

Los módulos NX5110 y NX5210 tienen pantalla gráfica que contiene estado e informaciones de interés para el usuario, tales como: modo de operación de la interfaz con redundancia de red habilitada, dirección IP de la interfaz Ethernet, indicación modo Sync y/o Freeze. Además, también proporciona diagnósticos relacionados con la interfaz y la red PROFIBUS-DP en el LED DG. Un segundo LED se utiliza para indicar la ocurrencia de Watchdog (LED WD).

DG (Diagnóstico)

Verde	Rojo	Descripción	Causas	Prioridad
Encendido	**Apagado**	Datos cíclicos se intercambian con el Maestro	Se estableció comunicación con el Maestro PROFIBUS-DP	5 (Más Bajo)
Parpadeando 2x	**Apagado**	Módulos del bus con diagnóstico	Algún módulo del bus, incluyendo la remota, está con algún diagnóstico activo	4
Parpadeando 4x	**Apagado**	Sin configuración	Maestro PROFIBUS-DP no ha enviado la parametrización y configuración aún	3
Desligado	**Parpadeando 1x**	Error de configuración o Hardware en el bus	Error Configuración/Parametrización Compruebe la estructura de diagnóstico	2
Apagado	**Encendido**	No hay actividad en la red PROFIBUS-DP	-Cable de red - PROFIBUS-DP defectuoso -Cable de red no conectado -Error de terminación - PROFIBUS-DP.	1
Apagado	**Apagado**	Error de Hardware de la Cabeza	- Problema fatal de hardware. - Error en la memoria de coprocesador PROFIBUS-DP	0 (Más Alto)

WD (Perro guardián)

Verde	Rojo	Descripción	Causas	Prioridad
Apagado	**Apagado**	Sin indicación de perro guardián	Funcionamiento normal.	3 (Más Bajo)
Apagado	**Parpadeando 1x**	Perro guardián de Software.	Perro guardián generado por el software.	2
Apagado	**Encendido**	Perro guardián de Hardware.	Módulo dañado.	1 (Más Alto)

Notas:

Perro guardián de software: Para eliminar la indicación de perro guardián, se debe desconectar y volver a conectar el dispositivo. El perro guardián se produce cuando el software interno tiene su tiempo de ejecución mayor que un segundo. Si este error se manifiesta en forma frecuente se debe realizar contacto con el soporte técnico de Altus.

Perro guardián de hardware: Para eliminar la indicación de perro guardián, como en el LED WD o en el operando tDetailed.Reset.bWatchdogReset, se debe desconectar y volver a conectar el dispositivo.

Pantalla Gráfica

Los módulos de la Serie Nexto NX5110 y NX5210 tienen una pantalla gráfica utilizada para mostrar el estado y el diagnóstico de sistema, incluyendo el diagnóstico específico de módulo adicional. Más informaciones sobre cómo usar la pantalla gráfica se puede encontrar en el Manual de Usuario de la Cabeza PROFIBUS-DP Nexto - MU214308.

Diagnosis a través de Variables

Todas las diagnosis de los módulos NX5110 y NX5210 se pueden acceder a través de variables que se pueden manejar por la aplicación de usuario o hasta encaminar a un supervisorio utilizando un canal de comunicación. Hay dos diferentes maneras de acceder las diagnosis en la aplicación de usuario: uso de la directiva AT en variables simbólicas o variables de representación directa. Altus recomienda el uso de variables simbólicas. Más información sobre cómo acceder a los diagnósticos a través de variables puede encontrarse en el Manual de Usuario de la Cabeza PROFIBUS-DP Nexto - MU214308.

Manuales

Para la correcta aplicación y utilización se debe consultar el Manual de Utilización de la Cabeza PROFIBUS-DP Nexto – MU214308 debe ser consultado.

Para más detalles técnicos, configuración, instalación y programación de la Serie Nexto, consulte la tabla a continuación

Considere que esta tabla es sólo una guía de algunos documentos relevantes que pueden ser útiles durante el uso, manutención y programación de las cabezas PROFIBUS-DP de la Serie Nexto. La tabla completa y actualizada que contiene todos los documentos de la Serie Nexto se puede encontrar en el Manual del Usuario de la Serie Nexto – MU214300.

Código	Descripción	Idioma
CE114000 **CT114000** **CS114000**	Nexto Series – Technical Characteristics Série Nexto – Características Técnicas Serie Nexto – Especificaciones y Configuraciones	Inglés Portugués Español
MU214600 **MU214000** **MU214300**	Nexto Series User Manual Manual de Utilização Série Nexto Manual Del Usuario Nexto	Inglés Portugués Español
MU214608 **MU214108** **MU214308**	Nexto PROFIBUS-DP Head Utilization Manual Manual de Util. Cabeça PROFIBUS-DP Nexto Manual de Util. Cabeza PROFIBUS-DP Nexto	Inglés Portugués Español
MU214601 **MU214001** **MU214301**	NX5001 PROFIBUS-DP Master User Manual Manual de Utilização Mestre PROFIBUS-DP NX5001 Manual del Usuario Maestro PROFIBUS-DP NX5001	Inglés Portugués Español
MU214605 **MU214100** **MU214305**	Nexto Series CPUs User Manual Manual de Utilização UCPs Série Nexto Manual del Usuario UCPs Serie Nexto	Inglés Portugués Español
MU299609 **MU299048** **MU299800**	MasterTool IEC XE User Manual Manual de Utilização MasterTool IEC XE Manual del Usuario MasterTool IEC XE	Inglés Portugués Español
MU299026	Manual de Utilização da Rede PROFIBUS	Portugués
MU204631	Manual de Utilização do Repetidor Ótico / FOCUS PROFIBUS	Portugués

Adherencia al Estándar PROFIBUS-DP de Redundancia

El Sistema de Redundancia Altus se basa en la norma PROFIBUS-DP de Redundancia de Esclavos (referencia abajo).

El Sistema de Redundancia Altus respeta los elementos más significativos de la norma citada a continuación:

- 2 Conexiones PROFIBUS-DP.
- 2 interfaces de comunicación PROFIBUS-DP independientes.
- Un canal de comunicación de redundancia. Una única aplicación del sistema redundante para todos los tipos de topología de red de campo.
- Rápido recuperación del sistema en caso de fallas

Los puntos de la norma que no se cumplen son los siguientes:

- Las direcciones de los esclavos se determinan usando interruptores giratorios. No hay ninguna diferencia entre direcciones de esclavo primarios y reservas.
- No hay comunicación acíclica entre el maestro y sus esclavos, con excepción de comunicación de diagnóstico.

Para obtener más informaciones acerca de la Estándar de Redundancia PROFIBUS-DP, consulte el Estándar PROFIBUS de Redundancia PROFIBUS Guideline Order No. 2.212 - Specification Slave Redundancy, Version 1.0, January 2000.